

国立大学法人 大阪大学
サイバーメディアセンター 御中

SX-Aurora TSUBASA 移行にあたっての注意点

2020年12月28日
日本電気株式会社
第一官公ソリューション事業部

Orchestrating a brighter world

NECは、安全・安心・公平・効率という
社会価値を創造し、
誰もが人間性を十分に発揮できる
持続可能な社会の実現を目指します。

目 次

1. はじめに

2. 移行前の準備

※ **現行システム (SX-ACE上)で準備**しておく推奨事項です。

3. SX-ACEとSX-Aurora TSUBASAの違い

4. プログラミング上の違い

5. 移行の具体例

6. 情報入手方法

今後公開予定

1. はじめに

目的

- SX-ACE (現行システム) からSX-Aurora TSUBASA(次期システム)に変わるにあたり、現行システムで動作していたアプリケーションを、次期システムへ移行するために必要な情報をまとめています。
- 移行前に準備しておく、推奨事項を記載します。
【2. 移行前の準備】

2. 移行前の準備

現行システム (SX-ACE上)で準備しておく
推奨事項です。

コンパイラ出力の保存

移行前にSX-ACE上で情報を採取しておくことを推奨します

移行後に気になる点があった場合に、SX-ACEとの差異や状況確認をしやすいするため

コンパイラ出力の保存

- ベクトル化、並列化情報の保存 [-pvctl fullmsg]
- 編集リストの保存 [-R5 / -Rfmtlist]
- 性能情報の出力[-ftrace] (次頁にて説明)

- Fortran90 コンパイラの実行例

```
$ sxf90 -Wf,-pvctl fullmsg -R5 -ftrace (ソースコード: f90)
```

- Fortran90 コンパイラ(MPI)の実行例

```
$ sxmpif90 -Wf,-pvctl fullmsg -R5 -ftrace (ソースコード: f90)
```

- Fortran2003 コンパイラの実行例

```
$ sxf03 -pvctl fullmsg -Rfmtlist -ftrace (ソースコード: f03)
```

- Fortran2003 コンパイラ(MPI)の実行例

```
$ sxmpif03 -pvctl fullmsg -Rfmtlist -ftrace (ソースコード: f03)
```

実行結果、性能情報の保存

実行結果、性能情報の保存

- 現行システム(SX-ACE) 上での**実行結果、実行時間を保存**してください。

次期システム(SX-Aurora TSUBASA)上で、問題が発生した際の調査に役立ちます。

- ftrace 情報を保存してください。

コンパイルオプションに-ftrace をつけた状態でアプリケーションを実行すると、性能情報(ftrace.out)がプロセス毎に生成されます。下記コマンドを実行し**テキスト化して保存**します。

- 非MPIプログラム

```
$ sxfttrace -f ftrace.out > (テキストファイル名)
```

- MPIプログラム(ランク毎)

```
$ sxfttrace -f ftrace.out.0.[rank] > (テキストファイル名)
```

- MPIプログラム(全ランク)

```
$ sxfttrace -f ftrace.out.* -all > (テキストファイル名)
```


ローカル変数の扱い方の違い

次期システムでは、ローカル変数の格納領域が変わります。現行システム(SX-ACE)上で情報を採取しておくに移行後の調査がしやすくなります。

- save属性の指定漏れ、初期化漏れの修正

- -P stack オプションを追加し、コンパイル/実行することで、異常終了、結果が変わるかチェックする(sxf90のみで非共有並列処理の際)

局所実体をスタックに割り付ける。

異常終了、結果が変わる場合はsave属性指定漏れ等を事前に解消しておく

- -init stack=nan オプションを追加し、コンパイル/実行することで、異常終了、結果が変わるかチェックする

stackに割り付ける領域をNaNで初期化する。

異常終了、結果が変わる場合は初期化漏れ等を事前に解消しておく

- 注意点

上記修正で結果が変わる場合がありますが、プログラムとしては正しい記述、正しい挙動に近づきます。

結果が変わる場合、移行後の**次期システムでも結果が変わる可能性が高い**です。事前に確認、修正しておくことを強くお勧めします。

 **Orchestrating** a brighter world

NEC